

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ТРЕНИРОВАЧНОГО ПРОЦЕССА

О.В. Хижевский<sup>1</sup>, В.И. Стадник<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет

<sup>2</sup>Полесский государственный университет

Основная задача физического воспитания в ВУЗах заключается в укреплении здоровья студентов, развитии основных физических качеств. Хорошим средством для достижения этой цели являются спортивные единоборства. Одним из наиболее древних и распространенных сейчас единоборств является борьба дзюдо. Дзюдо служит эффективным средством укрепления здоровья, развития основных физических качеств: силы, быстроты, выносливости и ловкости: оказывает существенное влияние на формирование у занимающихся жизненно необходимых морально-волевых качеств.

Дзюдо возникло на базе дзю-дзюцу, которая в свою очередь уходит корнями в XVв. в китайскую борьбу Кумиуту, что в переводе означает “голыми руками”. В 50 годы XIX столетия дзю-дзюцу перекочевало в Японию. Отцом современного дзюдо считается профессор ДзигароКано, родившийся в 1860 году в г. Микагэ на Японских островах. Еще в студенческие годы он серьезно задумывался над возможностью достижения гармонии тела и духа. Не отличавшийся идеальными физическими данными, Кано в короткий срок сумел освоить сложную технику многочисленных приемов дзю-дзюцу. Выбрав из них наиболее эффективные и исключив опасные захваты и удары, он создал новую систему физического совершенствования тела и духа – дзюдо. “Дзю” – значит мягкий, гибкий, скромный, “до” – путь, познание, манера держаться, точка зрения, склад ума.

В нашей стране женское дзюдо начало культивироваться в 1984 году; после того как Олимпийский комитет принял решение о введении этого вида в программу Олимпиады.

Современный уровень развития дзюдо предъявляет повышенные требования к качеству подготовки спортсменов. Совершенствование системы подготовки может происходить по четырем направлениям:

- 1) Улучшение организации учебно-тренировочного процесса исходя из ряда социальных факторов.
- 2) Повышение физических и функциональных кондиций спортсменов.
- 3) Оптимизация методики воспитания, обучение и совершенствование технического мастерства спортсменов.
- 4) Подбор средств, направленных на восстановление организма занимающихся.

Одной из важнейших проблем является повышение работоспособности. В настоящее время эту проблему нельзя решить только совершенствованием методов тренировки, увеличением объема и интенсивности нагрузок. Их дальнейшее повышение может отрицательно сказаться на здоровье и функциональном состоянии спортсменов, привести к перетренированности. Поэтому актуальное значение приобретают вопросы восстановления как составной части тренировочного процесса.

Физиологическими и биохимическими исследованиями [Н.В.Зимкин, Н.Н.Яковлев и др.] было установлено, что восстановительные процессы в зависимости от их направленности в одних случаях могут обеспечить рост работоспособности, а в других привести к ее падению. При этом в организме могут развиваться два противоположных состояния: нарастание тренированности – если восстановление обеспечивает восполнение энергетических ресурсов, или переутомление – если восстановления энергетических ресурсов не происходит. Однако следует учитывать, что в определенные периоды целесообразно проводить тренировочные занятия на фоне неполного восстановления, так как это стимулирует увеличение функциональных возможностей организма и повышение работоспособности. Это подтверждается многочисленными педагогическими медицинскими наблюдениями. Ряд авторов, изучая морфологические изменения сердечной мышцы у тренированных животных при больших физических напряжениях, пришли к выводу, что они не

только не нарушают архитектоники клетки, а наоборот, стимулируют внутриклеточную регенерацию ультраструктур, а следовательно, и процесс восстановления.

Если в процессе тренировки ритм воздействия постоянно значительно превышает ритм обновления, развиваются деструктивные изменения, приводящие к гибели клетки, т.е. возникает состояние, которое физиологи определяют как хроническое истощение, а врачи – как перетренированность. Происходит не только максимальная мобилизация всех функций организма, но и разрушение микроструктур, нарушение функции ферментных систем, равновесия внутренней среды, механизмов межсистемной регуляции, а также регуляции биосинтеза [Л.Я.Евгеньева, М.Я.Горкин, Т.Г.Кальмуцкая, В.Я.Сурикян, А.В.Коробков и др. ]. На таком фоне у спортсменов могут возникать различные патологические состояния. Такие изменения в организме обуславливают необходимость длительного (от 2 до 7 дней) и поэтапного периода восстановления.

Установлено, что последствия утомления ликвидируются быстрее в том случае, если человек после работы отдыхает не пассивно, а вовлекая в деятельное состояние мышцы, не принимавшие активного участия в основной работе.

Механизм действия активного отдыха объясняется нервно-рефлекторной теорией, суть которой сводится к следующему: во время активного отдыха в коре головного мозга устраняется торможение, возникающее в результате работы, через некоторое время к этим изменениям присоединяется сосудистая реакция (расширяются кровеносные сосуды работающих мышц).

Преимущество активного отдыха перед пассивным было подтверждено исследованиями ряда ученых при различных режимах мышечной деятельности [М.Е.Маршак, В.В.Розенблат, Н.В.Зимкин и др. ].

Для обеспечения активного отдыха после мышечной работы применяются разнообразные средства. Положительный эффект в этом случае можно получить при сокращении различных мышц туловища, при статических напряжениях и даже при мысленных представлениях о движении.

В лыжном спорте, например, после окончания гонки лыжник совершает равномерный, спокойный бег с последующим выполнением различных упражнений на расслабление.

В плавании включают компенсаторное плавание, в велосипедном спорте (велошоссе) – самостоятельное катание.

Таким образом, восстановление в условиях активного отдыха обуславливается действием нервных и сосудистых механизмов.

К педагогическим средствам восстановления относят также использование различных форм активного отдыха, проведение занятий на местности, на лоне природы, различные виды переключения с одного вида работы на другой и т.д.

Педагогические средства восстановления являются одними из основных, которые определяют режим и правильное сочетание нагрузок и отдыха на всех этапах многолетней подготовки спортсменов. Они включают в себя:

- Рациональное планирование тренировочного процесса в соответствии с функциональными возможностями организма спортсмена.
- Правильное сочетание общих и специальных средств обучения и тренировки.
- Оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро- и макроциклов, широкое использование переключений, четкую организацию работы и отдыха.
- Эффективная организация отдельного тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов и мест для занятий, упражнения для активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона).
- Варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и тренировочными занятиями.
- Разработку системы планирования с использованием различных восстановительных средств.

- Разработку специальных физических упражнений с целью ускорения восстановления работоспособности спортсменов, совершенствование двигательных навыков, обучение тактическим действиям.

Что касается конкретных средств восстановления, то выбор того или иного из них и их сочетания должны осуществляться врачом команды и тренером в зависимости от характера и степени напряженности предшествующей нагрузки, характера и степени утомления, индивидуальных способностей спортсмена, наличие соответствующих условий и материальной базы.

Правильное чередование преимущественной нагрузки на различные органы и системы в процессе отдельного занятия, микроцикла, мезоцикла и макроцикла тренировки позволяет повысить эффективность тренировки за счет активизации процессов восстановления.

При построении отдельных тренировочных занятий особого внимания заслуживает организация подготовительной и заключительной частей. Рациональное построение подготовительной части способствует ускорению “вхождения” в работу, обеспечивает высокий уровень работоспособности в основной части занятия. В свою очередь, оптимальная организация заключительной части позволяет быстрее устранять развившиеся в процессе занятия утомления.

Правильный подбор упражнений и методов их использования в основной части занятия обеспечивает высокую работоспособность спортсменов, необходимый уровень их эмоционального состояния, что благоприятно сказывается на процессах восстановления между отдельными упражнениями, а также на характере утомления. Этому способствует оптимальное сочетание групповой и индивидуальной форм работы, использование средств активного отдыха между упражнениями.

Методика построения тренировочного микроцикла зависит от различных факторов. К ним в первую очередь следует отнести особенности протекания процессов утомления и восстановления после нагрузок отдельных занятий. Чтобы правильно построить микроцикл, нужно точно знать, какое воздействие оказывают на спортсменов различные по величине и направленности нагрузки, какова динамика и продолжительность протекания процессов восстановления после них. Не менее важным являются также сведения о суммарном эффекте нескольких различных нагрузок, о возможности использования малых и средних нагрузок с целью интенсификации процессов восстановления после больших и значительных нагрузок.

Большую роль играет оптимальное соотношение нагрузок и отдыха в тренировочных микроциклах, кроме того, используют разгрузочные циклы, основная функция которых – обеспечение полноценного восстановления после напряженной тренировки в предыдущих микроциклах и создание оптимальных условий для протекания адаптационных процессов в организме спортсмена. Считается, что за 3 – 7 дней перед соревнованиями должны быть исключены из программы большие нагрузки. Общая нагрузка в предсоревновательной неделе не должна превышать 30 – 40% от нагрузки обычной недели основного периода.

Для достижения эффекта тренировочного процесса рекомендуется особое внимание обращать на специальную разминку.

Основная цель разминки – достижение оптимальной возбудимости ЦНС, мобилизация физиологических функций организма для выполнения относительно более интенсивной мышечной деятельности и “проработка” мышечно-связочного аппарата перед тренировочным занятием или соревнованием. Недооценка значения разминки нередко является причиной различного рода травм опорно-двигательного аппарата, которые не только снижают функциональные возможности организма, но и выводят спортсмена из строя иногда на длительный срок.

Физиологическая сущность разминки состоит в том, что она способствует повышению возбудимости и подвижности нервных процессов, усиливает дыхание и кровообращение, ускоряет физико-химические процессы обмена веществ в скелетной мускулатуре. Последнее связано с повышением температуры тела, раскрытием резервных капилляров. В частности, при повышении температуры в работающих мышцах и органах способность

гемоглобина удерживать кислород уменьшается, возрастает отдача кислорода клеткам тканей, улучшается эластичность и сократительная способность мышц, что предохраняет их от повреждений и т.д. Разминка способствует также более быстрой вработываемости организма спортсмена, уменьшению или ликвидации предстартовой лихорадки, апатии.

При проведении разминки целесообразно вызвать потоотделение, т.к. оно способствует установлению необходимого уровня теплорегуляции, а также лучшему протеканию выделительных функций. Разминку рекомендуется разделить на общую и специальную. Общая часть разминки включает различные упражнения: ходьбу, бег, общеразвивающие упражнения для рук, ног, туловища и пр. Характер упражнений, их ритм, форма должны соответствовать виду спорта. Упражнения общей части разминки вызывают определенные биохимические сдвиги в организме спортсмена. Продолжительность этой части разминки зависит от вида спорта, метеорологических условий, функционального состояния спортсмена, этапа подготовки. Обычно она продолжается 30 – 40 минут.

Во время разминки спортсмен использует специально подобранные упражнения. При выборе их необходимо учитывать весь ход тренировочного (соревновательного) процесса и использовать те упражнения, которые сочетаются с основными двигательными навыками.

Специальная часть разминки включает специальные, имитационные и другие упражнения, которые по структуре движений соответствуют той или иной части целостного двигательного акта в избранном виде спорта. Применение этих упражнений в разминке связано главным образом с подготовкой нервных координационных процессов, обеспечивающих взаимодействие мышц, которые участвуют в выполнении предстоящего упражнения. Интенсивность выполнения специальных упражнений зависит от характера предстоящей работы и должна быть индивидуальной. С помощью специальных упражнений достигается усиление обмена веществ и теплообразование в организме, мобилизация дыхания, кровообращения и других систем внутренних органов. При этом усиливается потоотделение, появляется испарина, отсюда – бытующее в спортивной среде слово “разогревание”. Оно имеет более специальное значение для подготовки двигательного акта.

Оптимальная длительность разминки – 30 минут. Продолжительность интервала между ее окончанием и началом соревнований колеблется в значительных пределах (10 – 15 минут) и зависит от характера выполняемых упражнений, метеорологических условий, степени тренированности спортсмена, его индивидуальных особенностей (например, от состояния возбудимости ЦНС в данный момент).

Большое значение имеет не только продолжительность разминки, но и соответствующий предстоящему упражнению ритм движений и интенсивность их выполнения. Это обеспечивает межмышечную координацию. Важное значение для высокой координации имеют упражнения на расслабление и растягивание отдельных мышц. Последнее увеличивает также амплитуду движений в суставах.

Исключительно важно не допускать в процессе соревнований охлаждения тела, максимально сохранять тепло – эффект разминки. С этой целью после разминки необходимо надеть шерстяной тренировочный костюм, куртку, халат, шерстяные носки.

Часто перед разминкой проводят предстартовый массаж с разогревающими мазями, который позволяет “прогреть” мышцы, ускорить процесс вработывания и предупредить возникновение травм. Это особенно важно в холодную, ветреную погоду.

Разминка перед кратковременными анаэробными нагрузками способствует повышению интенсивности гликолиза в мышцах. Выполнение нагрузок после разминки сопровождается повышенной активностью ряда окислительных ферментов, более экономным расходом креатинфосфата (КрФ) и меньшим усилением гликолиза. В результате в мышечной системе создаются лучшие условия для анаэробного ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) при выполнении кратковременной работы максимальной мощности. Большое значение имеет разминка и для улучшения кровообращения в работающих мышцах. Это происходит благодаря увеличению количества раскрытых капилляров и перераспределению тока крови к интенсивно работающим мышцам (кровоснаб-

жение мышц относительно меньше участвующих в данном двигательном акте, уменьшается).

Наблюдения показывают, что проведение разминки перед соревнованием или тренировочным занятием способствует более быстрому установлению устойчивого состояния и меньшему повышению содержания уровня пировиноградной и молочной кислот в крови после нагрузки. Последнее обстоятельство показывает, что после разминки удельный вес дыхательного фосфорилирования во время выполнения физических упражнений более высокий, чем без разминки.

Особое место среди средств восстановления, способствующих повышению физической работоспособности, а также препятствующих возникновению различных отрицательных последствий от физических нагрузок, занимают медико-биологические средства, к числу которых относятся рациональное питание, фармакологические препараты и витамины, белковые препараты, спортивные напитки, кислородный коктейль, физио- и гидротерапия, различные виды массажа, бальнеотерапия, баровоздействие, бани (сауны), оксигенотерапия, адаптогены и препараты, влияющие на энергетические процессы, игло-воздействие, электростимуляция, электросон, аэроионизация, музыка (цветомузыка).

Исследования тренировочного процесса борцов показали, что сочетанное применение бани, массажа и горячей (гипертермической) ванны приводит к значительным изменениям в показаниях ЭКГ (снижению коронарного кровообращения, нарушению ритма и т. д.). Так как эти процедуры обладают кумуляционным эффектом, применять их одновременно не рекомендуется: это может привести к значительному утомлению и отсутствию эффекта восстановления спортивной работоспособности.

Баня является достаточно нагрузочной процедурой. В русской бане с ее высокой влажностью воздуха и затрудненным газообменом система легочного кровообращения испытывает еще большую нагрузку, чем в сауне. Высокая влажность воздуха затрудняет испарение пота с кожных покровов. вследствие усиления обменных процессов и кровообращения увеличивается теплопродукция, что влечет за собой перегревание организма. В этой связи баню рекомендуется посещать в дни отдыха, сочетая ее с плаванием в холодной воде или холодным душем. Это значительно стимулирует деятельность терморегуляторных механизмов. Рекомендуется 2 – 3 захода в баню (один – с веником) по 10 – 20 мин. Определяя дозировку, необходимо учитывать индивидуальные особенности и функциональное состояние спортсмена.

Баня способствует улучшению легочной вентиляции, центрального и периферического кровообращения, обмена веществ. Эффект зависит от температуры и влажности воздуха, взаимоотношения этих показателей и целого ряда других факторов.

Самым простым и эффективным средством для создания психологического уравновешивания организма считается аутогенная тренировка, которую, в первую очередь, необходимо направлять на формирование психологической устойчивости и хорошего состояния нервной системы. Аутогенная тренировка является одним из методов управления состоянием психологического настроения человека. Она направлена на лечение нервных стрессов и используются с целью совершенствования психологических качеств человека на преодоление волнения, а также профилактики нервного переутомления.

Аутогенная тренировка состоит из специальных упражнений, направленных на формирование у человека навыков сознательного воздействия на различные функции организма через самовнушение. Самовнушение лучше всего протекает на фоне общего мышечного расслабления. С помощью специально подобранных упражнений аутогенной тренировки занимающийся учится, используя самовнушение, легко вызвать у себя состояние расслабления, которое активизирует восстановительные процессы в нервной и мышечной системах.

Другими способами для создания психологического уравновешивания организма занимающихся рекомендуется применять психомышечную тренировку. Считается, что занимающиеся, которые усвоили технику применения упражнений, входящих в психомышечную тренировку, могут легко и быстро снимать нервные и эмоциональные напряжения и подготавливают организм к предстоящей физической работе.

В процессе напряженных тренировок и особенно соревнований питание является одним из ведущих факторов повышения работоспособности, ускорения восстановительных процессов и борьбы с утомлением.

Благодаря обмену энергии в организме – одному из главных и постоянных проявлений его жизнедеятельности – обеспечиваются рост и развитие, поддерживаются стабильность морфологических структур, способность их к самообновлению и самовосстановлению, а также высокая степень функциональной организации биологических систем. Изменения в обмене веществ, обнаруживаемые при высоком физическом и нервно-эмоциональном напряжении показывают, что в эти условия потребность в некоторых питательных веществах, в частности в белках и витаминах, повышается. С увеличением физической нагрузки растут энергозатраты, для восполнения которых требуется определенный набор питательных веществ, поступающих в организм с пищей.

### **Литература**

1. Пархомович Г.П. Основы классического дзюдо. “Урал Пресс”, 1993
2. Розенблэй В.В. Проблема утомления. М., Медицина, 1975
3. Рукавицын Д.Б., Рудницкий В.И., Хижевский О.В., Рукавицын Б.Н. Спортивные единоборства: Учебное пособие. – Минск, 2005. – 144с.
4. Хижевский, О. В. Воспитание психологических, морально-этических и волевых качеств военнослужащих в процессе занятий физической культурой и спортивными единоборствами: учеб.-метод. пособие / О. В. Хижевский. – Минск: Воен. акад. Респ. Беларусь, 2009.
5. Хижевский, О. В. Меры предупреждения спортивного травматизма в Вооруженных Силах Республики Беларусь: учеб.-метод. пособие / О. В. Хижевский. – Минск: Воен. акад. Респ. Беларусь, 2009.
6. Хижевский О.В., Япринцев В.Г. Ивасенко А.М. Дзюдо. Программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ Олимпийского резерва. Учебное пособие (допущено Министерством спорта и туризма РБ в качестве учебной программы). НИИ Министерства спорта и туризма РБ. Мн.: 2014
7. Хижевский О.В. Самбо. Учебное пособие (допущено Министерством образования РБ в качестве учебного пособия для студентов высших и средних специальных учебных заведений) / О.В. Хижевский. – ООО «Издательство Гревцова», Минск, 2013, 352с.